

## ANTIBACTERIAL WATER PURIFIER

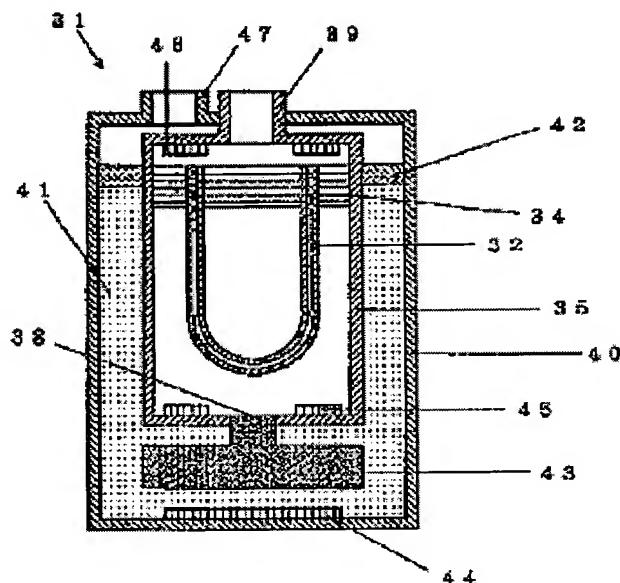
**Patent number:** JP11156367  
**Publication date:** 1999-06-15  
**Inventor:** SHINAGAWA MASAKAZU  
**Applicant:** NITTO DENKO CORP  
**Classification:**  
- **international:** C02F1/28; C02F1/44; C02F1/50; C02F1/28; C02F1/44;  
C02F1/50; (IPC1-7): C02F1/50; C02F1/28; C02F1/44;  
C02F1/50  
- **european:**  
**Application number:** JP19970340557 19971125  
**Priority number(s):** JP19970340557 19971125

### **Report a data error here**

## Abstract of JP11156367

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a water purifier where anaerobic bacteria do not grow in the water remaining inside even when it is not used for a long term.

**SOLUTION:** In a water purifier which is provided with a raw water inlet port 47, a purified water outlet port 39, a passage communicating with both ports, and a filter medium installed in the passage, and in which raw water is fed from the raw water inlet port to be filtered by the filter medium and took out from the purified water outlet port, foil pieces 44, 45, and 46 made of cloth or cotton containing an antibacterial substance, or an antibacterial metal, are arranged in the passage.



Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-156367

(43)公開日 平成11年(1999)6月15日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

C 02 F 1/50

識別記号

5 1 0

5 2 0

5 3 1

5 4 0

F I

C 02 F 1/50

5 1 0 A

5 2 0 B

5 3 1 E

5 4 0 C

5 4 0 F

審査請求 未請求 請求項の数 5 FD (全 4 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願平9-340557

(22)出願日

平成9年(1997)11月25日

(71)出願人 000003964

日東電工株式会社

大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号

(72)発明者 品川 雅一

大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東  
電工株式会社内

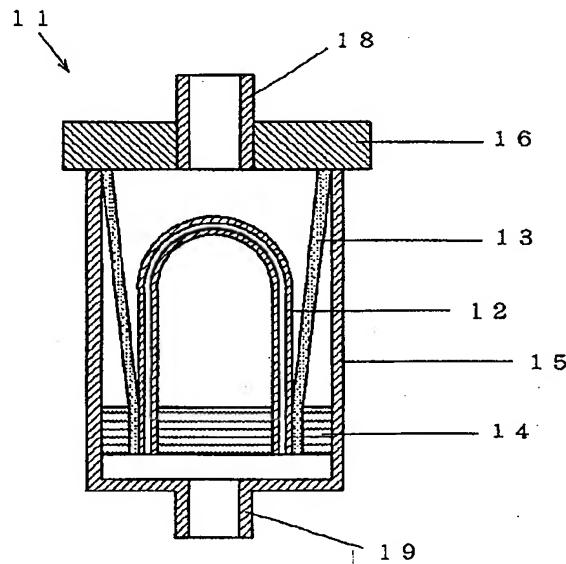
(74)代理人 弁理士 矢野 正行

(54)【発明の名称】 抗菌性浄水器

(57)【要約】

【課題】長期間使用しない場合でも、内部に残留した水中で嫌気性菌が繁殖することのない浄水器を提供する。

【解決手段】原水入口18, 28, 47と、浄水取り出し口19, 29, 39と、これら双方に通じる流路と、流路に設けられた濾過材とを備え、原水入口より原水を供給して濾過材にて濾過し、浄水取り出し口より取り出す浄水器において、流路内に抗菌性物質を含む布13もしくは綿23又は抗菌性金属の箔片44, 45, 46を配置したことを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】原水入口と、浄水取り出し口と、これら双方に通じる流路と、流路に設けられた濾過材とを備え、原水入口より原水を供給して濾過材にて濾過し、浄水取り出し口より取り出す浄水器において、流路内に抗菌性物質を配置したことを特徴とする浄水器。

【請求項2】前記抗菌性物質が抗菌剤を含む布であり、原水入口と濾過材との間で膜状に張られている請求項1に記載の浄水器。

【請求項3】前記布にスリットが設けられている請求項2に記載の浄水器。

【請求項4】前記抗菌性物質が抗菌剤を含む綿であり、原水入口と濾過材との間に充填されている請求項1に記載の浄水器。

【請求項5】前記抗菌性物質が抗菌性金属からなる箔である請求項1に記載の浄水器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、浄水器に属する。特に細菌、微生物の繁殖防止措置が採られた抗菌性の浄水器に属する。

## 【0002】

【従来の技術】水道水には塩素、有機物、菌等の微生物といった不純物が含まれており、これらの不純物は水道水が異臭を放つ原因になっている。そのため、近年、水道水等の原水から不純物を除去する浄水器の利用者が増えている。従来より、浄水器は中空糸膜や活性炭などの濾過材を備えており、原水に濾過材を透過させることにより、不純物を除去する。濾過材としては、塩素の除去には活性炭等の脱塩素剤が、微生物の除去には中空糸膜等の濾過膜が一般的に使用されている。また、数種類の濾過材を備えた浄水器も汎用されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】水道水には、微量の塩素が含まれているので、通水している限り、活性炭等で脱塩素されるまでは、その塩素によって菌の繁殖が抑制される。しかし、従来の浄水器では、通水を停止したまま長期間放置すると、浄水器内部に残存した水中の有限微量の塩素では菌の繁殖を抑制できなくなる。このため、内部に残留した水中で硫酸塩還元菌等の嫌気性菌が繁殖しやすくなる。脱塩素剤の後段に濾過膜を配置した構造をとる浄水器においては、脱塩素剤と濾過膜との間に残存する脱塩素水中で菌の繁殖が加速される。水中で菌が繁殖すると、それに伴って硫化水素等の異臭を放つ物質が発生することがある。したがって、たとえ膜などの濾過材によって菌自体を除去することができても、異臭のない浄水を得ることができないことがある。それ故、本発明の目的は、長期間使用しない場合でも、内部に残留した水中で嫌気性菌が繁殖することのない浄水器

を提供することにある。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】その目的を達成するため、本発明の浄水器は、原水入口と、浄水取り出し口と、これら双方に通じる流路と、流路に設けられた濾過材とを備え、原水入口より原水を供給して濾過材にて濾過し、浄水取り出し口より取り出す浄水器において、流路内に抗菌性物質を配置したことを特徴とする。本発明の浄水器は、流路内に抗菌性物質が配置されているので、通水を停止しても内部に残留した水中における細菌や微生物の繁殖が抑制される。

## 【0005】

【発明の実施の形態】本発明の実施形態を図面と共に説明する。図1は第一の実施形態にかかる浄水器を示す縦断面図、図2は図1のXY断面図である。この浄水器11は、U字形の中空糸膜12と、その外周を包囲するよう当てられた布13と、中空糸膜12の端及び布13の一端をボッティング注型により一緒に固定するボッティング部14と、一方の端にボッティング部14の外周を固着して中空糸膜12及び布13を収納する筒状のカートリッジ15と、カートリッジ15の他端を閉じるヘッダー16とからなる。布13は、これを例えればカートリッジ15の他端とヘッダー16とで挟むことにより膜状に張られる。

【0006】布13は、それ自体通水性に優れた織布、不織布、ネットなどからなるが、通水時の圧損を小さくするために2~20本のスリット17が放射状に設けられている。布13の表面には銀などの抗菌剤が塗布又は蒸着されている。ただし、布13の原料に抗菌剤を混ぜておいてもよい。

【0007】この浄水器11で浄水を得るときは、ヘッダー16に設けられた原水入口18より水道水などの原水を供給し、中空糸膜12で濾過して浄水取り出し口19より浄水を得る。通水を停止している間は、原水入口18と中空糸膜12との間に原水が残るが、抗菌剤が塗布された布13の存在により細菌や微生物の繁殖が抑制される。

【0008】本発明の第二実施形態の浄水器を図3に縦断面図として示す。この浄水器21は、第一実施形態の浄水器の布13に代えて綿23が原水入口28と中空糸膜22との間に充填されている以外は、第一実施形態の浄水器と同一構造を有する。綿23は、銀製あるいは銀メッキされた織維又は線材を絡み合わせたもの、織維状の活性炭からなる。ただし、抗菌性を発揮する綿である限り、他の材質形状でもよい。この浄水器21は、従来の浄水器に綿23を充填するだけで完成するので、簡易に製造することができる。

【0009】次に本発明の第三実施形態の浄水器を図4に縦断面図として示す。この浄水器31は、布13が無いことを除いて、中空糸膜32、ボッティング部34及

びカートリッジ35に関して第一実施形態のそれらと同様に形状及び位置関係を有する。カートリッジ35は、浄水取り出し口39を上向きにして容器40に収納されており、カートリッジ35の外面と容器40の内面との間隙に粉末状活性炭41が充填されている。粉末状活性炭41はフィルター42で遮断されている。ただし、粉末状活性炭41がカートリッジ35内部に進入して中空糸膜32の膜面を損傷することのないように、カートリッジ35の原水入口38は纖維状活性炭43で覆われている。この浄水器31では、容器40の底部、カートリッジ35の底部及び浄水取り出し口39付近の3箇所に銀箔片44、45、46が置かれている。

【0010】浄水を得るときは、水道水を容器40の原水入口47より供給する。水道水は、活性炭41、43で脱塩素されたのち、カートリッジ35に流入して中空糸膜32で濾過される。通水を停止している間は、容器40の内面とカートリッジ35との間隙、カートリッジ35の内部及び浄水取り出し口39付近の各所に脱塩素水が残るが、抗菌性を有する銀箔片の存在により雑菌や微生物の繁殖が抑制される。

【0011】

【実施例】-実施例1-

図1及び図2に示した浄水器において、カートリッジ15内部の中空糸膜12の原水側容積を215cm<sup>3</sup>、布13に塗布された銀の量を10mgとした。この浄水器に、一般細菌を増殖させて1.2×10<sup>2</sup>CFU/m<sup>1</sup>とした水溶液を注ぎ、30℃で2日間放置した。その後、注水された液を取り出し、標準寒天培地と混釀し、30℃で48時間培養したところ、生菌は検出されなかった。一方、布13に銀を塗布しなかった以外は上記と同一の浄水器で同一の操作を行ったところ、8.6×10<sup>3</sup>CFU/m<sup>1</sup>の生菌が検出された。

【0012】-実施例2-

図3に示した浄水器において、カートリッジ25内部の中空糸膜22の原水側容積を215cm<sup>3</sup>、綿23に塗布された銀の量を10mgとした。この浄水器に、一般細菌を増殖させて3.2×10<sup>3</sup>CFU/m<sup>1</sup>とした水溶液を注ぎ、30℃で2日間放置した。その後、注水された液を取り出し、標準寒天培地と混釀し、30℃で48時間培養したところ、生菌は検出されなかった。一方、綿23に銀を塗布しなかった以外は上記と同一の浄水器で同一の操作を行ったところ、2.1×10<sup>4</sup>CF

U/m<sup>1</sup>の生菌が検出された。

【0013】-実施例3-

図4に示した浄水器において、容器40内部の空隙容積を1200cm<sup>3</sup>、カートリッジ35内部の中空糸膜32の原水側容積を215cm<sup>3</sup>、容器40底部に置かれた銀箔片44の重量を10mg、カートリッジ35内部に置かれた銀箔片の重量を10mgとした。この浄水器に、一般細菌を増殖させて1.2×10<sup>2</sup>CFU/m<sup>1</sup>とした水溶液を注ぎ、30℃で2日間放置した。その後、注水された液を取り出し、標準寒天培地と混釀し、30℃で48時間培養したところ、生菌は検出されなかった。一方、銀箔片をどこにも置かなかった以外は上記と同一の浄水器で同一の操作を行ったところ、9.6×10<sup>3</sup>CFU/m<sup>1</sup>の生菌が検出された。

【0014】

【発明の効果】本発明によると、浄水器を長期間使用しない場合でも、内部に残留した水中で嫌気性菌が繁殖することがない。よって、通水頻度の少ない場所でも安心して使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第一の実施形態の浄水器を示す縦断面図である。

【図2】図1のXY断面図である。

【図3】本発明の第二の実施形態の浄水器を示す縦断面図である。

【図4】本発明の第三の実施形態の浄水器を示す縦断面図である。

【符号の説明】

11, 21, 31 浄水器

30 12, 22, 32 中空糸膜

13 布

23 綿

44, 45, 46 箔

14, 24, 34 ポッティング部

15, 25, 35 カートリッジ

16, 26, 36 ヘッダー

17 スリット

18, 28, 38 浄水取り出し口

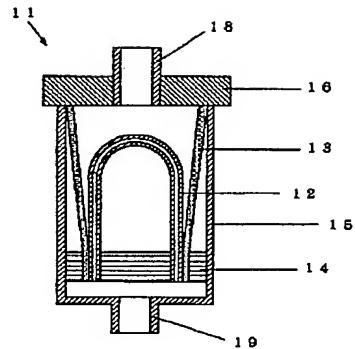
19, 29, 39, 47 原水入口

40 40 容器

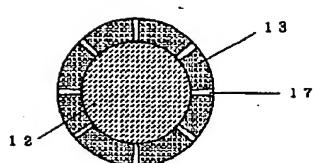
41, 43 活性炭

44, 45, 46 銀箔片

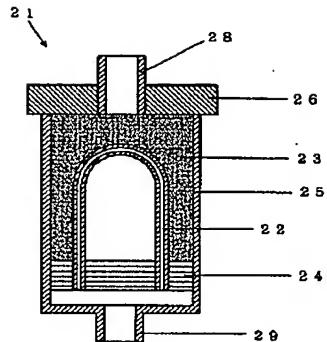
【図1】



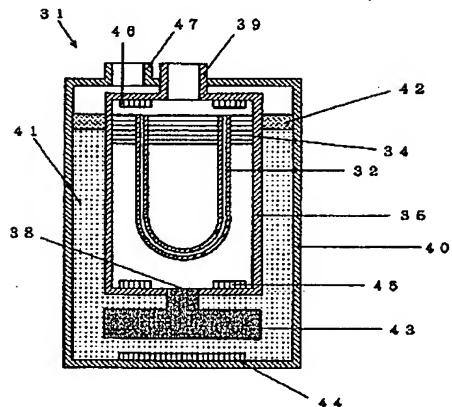
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

C02F 1/50

識別記号

550

560

F I

C02F 1/50

550C

560B

560E

1/28

1/28

G

1/44

1/44

B